

**ANALISIS TOTAL BAKTERI DAN TOTAL KOLIFORM DALAM SARI
KEDELAI SELAMA PROSES PENYIMPANAN PADA SUHU KAMAR
DAN HUBUNGANNYA DENGAN PENGETAHUAN HIGIENI SANITASI
PRODUSEN**

(Dikembangkan Menjadi Media Buku Saku Untuk Masyarakat)

SKRIPSI



**Oleh :
DHEVITA FITRIA ROSA HARDINY
NIM: 201310070311119**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2017**

LAPORAN SKRIPSI

**ANALISIS TOTAL BAKTERI DAN TOTAL KOLIFORM DALAM SARI
KEDELAI SELAMA PROSES PENYIMPANAN PADA SUHU KAMAR
DAN HUBUNGANNYA DENGAN PENGETAHUAN HIGIENI SANITASI
PRODUSEN**

(Dikembangkan Menjadi Media Buku Saku Untuk Masyarakat)

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagai Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



oleh :

DHEVITA FITRIA ROSA HARDINY

NIM: 201310070311119

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2017

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul:

**ANALISIS TOTAL BAKTERI DAN TOTAL KOLIFORM DALAM SARI
KEDELAI SELAMA PROSES PENYIMPANAN PADA SUHU KAMAR
DAN HUBUNGANNYA DENGAN PENGETAHUAN HIGIENI SANITASI
PRODUSEN**

(Dikembangkan Menjadi Media Buku Saku Untuk Masyarakat)

**Oleh:
DHEVITA FITRIA ROSA HARDINY
201310070311119**

telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 28 Oktober 2017

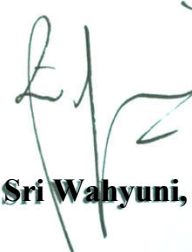
Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Ainur Rofieq, M.Kes

Pembimbing II



Dra. Sri Wahyuni, M.Kes

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dhevita Fitria Rosa Hardiny
Tempat tanggal lahir : Nganjuk, 3 Maret 1995
NIM : 201310070311119
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Analisis Total Bakteri Dan Total Koliform Dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan Pada Suhu Kamar Dan Hubungannya Dengan Pengetahuan Higieni Sanitasi Produsen” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 28 Oktober 2017
yang menyatakan,



Dhevita Fitria Rosa hardiny
201310070311119

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
pada Tanggal: 28 Oktober 2017

Mengesahkan:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Malang, 28 Oktober 2017
Dekan,



(Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes.)

Dewan Penguji:

Tanda Tangan

1. Dr. Ainur Rofieq, M.Kes

1. 


2. Dra. Sri Wahyuni, M.Kes

2. 

3. Dr. Nurul Mahmudati M.Kes

3. 

4. Dwi Setyawan, S.Pd., M.Pd

4. 

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	8
1.4 Manfaat Penelitian	9
1.5 Definisi Istilah	10
1.6 Batasan Masalah.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Sari Kedelai.....	13
2.1.1 Pembuatan Sari Kedelai	14
2.1.2 Standart Mikroorganisme Dalam Sari Kedelai	16
2.1.3 Penyimpanan Sari Kedelai Pada Saat Pemasaran	18
2.2 Mikroorganisme Dalam Pangan.....	19
2.2.1 Mikroorganisme Penyebab Kerusakan Pada Pangan.....	20
2.2.2 Mikroba Indikator	22
2.3 Mikroorganisme Dalam Sari kedelai	24
2.3.1 Bakteri Koliform	24
2.4.Higieni Sanitasi Pangan	26

2.4.1 Pemilihan Bahan Makanan	27
2.4.2 Penyimpanan Bahan Pangan	28
2.4.3 Pengolahan Makanan	29
2.4.4 Penyimpanan Makanan Jadi.....	32
2.4.5 Pengangkutan Makanan	33
2.4.6 Penyajian Makanan	34
2.5 Persyaratan Minuman Secara Mikrobiologis	35
2.5.1 Persyaratan Mikrobiologis Minuman Sari Kedelai	36
2.5.2 Proses Kontaminasi Bakteri	37
2.6 Analisis Mikrobiologi Pangan	39
2.6.1 Metode TPC (<i>Total Plate Count</i>).....	40
2.7 Perilaku Higieni Sanitasi.....	42
2.8 Buku Saku Sebagai Media Informasi.....	44
2.9 Kerangka Konsep	45
2.10 Hipotesis	47
BAB III METODE PENELITIAN	48
3.1 Kegiatan Penelitian	48
3.2 Kegiatan Penelitian Tahap I	48
3.2.1 Tempat dan Waktu Penelitian	49
3.2.2 Populasi dan Teknik Sampling.....	49
3.2.2.1 Populasi	49
3.2.2.2 Teknik Sampling	50
3.2.3 Jenis dan Definisi Operasional Variabel	51
3.2.3.1 Jenis Variabel.....	51
3.2.3.2 Definisi Operasional Variabel.....	52
3.2.4 Metode Pengambilan Data	55
3.2.4.1 Observasi.....	55
3.2.4.2 Aspek Pengukuran	56
3.2.5 Prosedur Penelitian.....	57
3.2.5.1 Tahap Persiapan Uji Total Bakteri dan Total Koliform.....	57
3.2.5.2 Pelaksanaan Penelitian	59
3.2.6 Teknik Analisis Data.....	62

3.2.7 Kegiatan Tahap II	64
3.2.7.1 Pelaksanaan Kegiatan Tahap II.....	65
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	68
4.1 Hasil Kegiatan Tahap I.....	68
4.1.1. Data Total Bakteri Dalam Sari Kedelai	68
4.1.2. Data Total Koliform Dalam Sari Kedelai	69
4.1.3. Pengetahuan Higieni Sanitasi Produsen	71
4.1.4. Hasil Analisis Data.....	72
4.1.4.1. Hubungan Total Bakteri dengan Total Koliform Dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan Pada Suhu Kamar	72
4.1.4.2 Hubungan Pengetahuan Higieni Sanitasi Produsen dengan Total Bakteri	74
4.1.4.3 Hubungan Pengetahuan Higieni Sanitasi Produsen dengan Total Koliform.....	76
4.1.5 Pembahasan	79
4.1.5.1. Kandungan Total Bakteri dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan pada Suhu Kamar	79
4.1.5.2 Kandungan Total Koliform dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan pada Suhu Kamar	82
4.1.5.3 Batas Optimal Waktu Konsumsi Sari Kedelai.....	84
4.1.5.4 Pengetahuan Higieni Sanitasi Produsen.....	87
4.1.5.5 Hubungan Total Bakteri dengan Total Bakteri dalam Sari kedelai Selama Proses Penyimpanan	91
4.1.5.6 Hubungan Pengetahuan Higieni Sanitasi dengan Total Bakteri dan Total Kolifom.....	92
4.2 Hasil Kegiatan Tahap II	94
4.2.1 Pengembangan Media Buku Saku	101
BAB V PENUTUP	102
5.1 Kesimpulan	102
5.2 Saran	103
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN	108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Nitrisi Sari Kedelai	14
Tabel 2.2 Persyaratan Hasil Pemeriksaan Mikrobiologis Sari Kedelai	17
Tabel 2.3 Suhu Penyimpanan Bahan Makanan.....	29
Tabel 2.4 Suhu Penyimpanan Makanan Jadi	33
Tabel 3.3 Total Koliform dalam Sari Kedelai.....	61
Tabe; 3.4 Total Bakteri dalam Sari Kedelai	62
Tabel 4.1 Hasil Data Total Bakteri Dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan	68
Tabel 4.2. Hasil Data Total Koliform Dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan.....	70
Tabel 4.3. Nilai Skor Pengukuran Pengetahuan Higieni Sanitasi	71
Tabel 4.4 Hasil Ringkasan Uji Normalitas Total Bakteri dan Total Koliform.....	73
Tabel 4.5 Hasil Ringkasan Uji Linearitas	73
Tabel 4.6 Hasil Ringkasan Uji Korelasi Product Moment Total Bakteri dan Total Koliform	74
Tabel 4.7. Hasil Ringkasan Uji Normalitas Higieni Sanitasi dengan Total Bakteri.....	75
Tabel 4.8 Hasil Ringkasan Uji Linearitas Higieni Sanitasi dengan Total Bakteri	76
Tabel 4.9 Hasil Ringkasan Uji Korelasi Product moment Higieni Sanitasi dengan Total Bakteri	76
Tabel 4.10. Hasil Ringkasan Uji Normalitas Higieni Sanitasi dengan Total Koliform	77
Tabel 4.11. Hasil Ringkasan Uji Linearitas Higieni Sanitasi dengan Total koliform.....	78
Tabel 4.12. Hasil Ringkas Uji Spearman Moment Higieni sanitasi dengan Total Koliform.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Grafik Total Bakteri dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan	80
Gambar 4. 2. Grafik Total Koliform dalam Sari Kedelai Selama Proses Penyimpanan.....	82
Gambar 4.3. Grafik Pengetahuan Higieni Santasi Produksi	88



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Observasi Pengetahuan Higieni Sanitasi	107
Lampiran 2. Lembar Observasi	110
Lampiran 3. Hasil Output Uji Korelasi Product Moment.....	112
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	121



DAFTAR PUSTAKA

- Abrar, Mahdi. 2013. Pengembangan Model untuk memprediksi Pengaruh Suhu Penyimpanan Terhadap Laju Pertumbuhan Bakteri Pada Susu Segar. *Jurnal Medika Veterinaria*. ISSN : 0853-1943. Vol. 7 (2).
- Agustina, Febria. 2009. Higiene dan sanitasi pada pedagang makanan jajanan tradisional di lingkungan sekolah dasar di kelurahan demang lebar daun Palembang tahun 2009. *Jurnal Pangan* . Vol 1 (2).
- AL Muzafri. 2012. Deteksi Kehadiran Mikroba Indikator Didalam Es Kelapa Muda Di Kecamatan Tampan,Kota Pekanbaru. Universitas Ria Rahayu, Pudji Winiati. 2002. Panduan Pengolahan Pangan yang Baik bagi Industri Rumah Tangga. *Artikel BPOM*.
- Aminudin, Muhamad., & habib, Inayati. 2009. Pengaruh lamanya penyimpanan terhadap pertumbuhan bakteri pada nasi yang dimasak di Rice cooker dengan nasi yang dikukus. *Jurnal Medika*. Vol 9 (2).
- Amrin, Totok. 2002. *Susu Kedelai*. Depok: Penebar swadaya.
- Anggraeni, Dwi Frida & Prihandarini, Ririen. 2016. Pengaruh jenis komoditi kedelai (organic dan suhu penyimpanan terhadap umur simpan susu kedelai). *Artikel Publikasi Universitas Widyagama Malang*.
- Arifin, Munif. 2009. Jarak Aman antara Septic Tank dengan Sumur Galian. Online (<http://environmentalsanitation.wordpress.com/category/jarak-septic-tank/>) Diakses tanggal 11 Juni 2017.
- Arini, Liss Dyah Dewi. *Faktor-Faktor Penyebab Dan Karakteristik Makanan Kadaluarsa Yang Berdampak Buruk Pada Kesehatan Masyarakat*. *Artikel Apikes Cutra Medika Surakarta*.
- Arisman. 2009. *Buku Ajar Ilmu Gizi Kercunan makanan*. Penerbit: Buku Kedokteran. Jakarta.
- BPOM RI. 2008. *Pengujian Mikrobiologi Pangan*. ISSN 1829-9334. Vol 9 (2).
- Badan Standarisasi Nasional, 2009. *Batas Maksimum Cemaran Mikroba dalam Pangan*. SNI:7388:2009. Online (<http://badanstandarisasinasional.com>) diakses 11 Juni 2017.
- Endrasari, retno & Nugraheni, Dwi. 2012. Pengaruh berbagai cara pengolahan sari kedelai terhadap penerimaan organoleptic. *Artikel BPTP UNDIP*.
- Entjang, I. 2003. *Mikrobiologi Dan Parasitologi Untuk Akademi Keperawatan Dan Sekolah Tenaga Kesehatan Yang Sederajat*. Bandung: Citra Adtya Bakti.
- Falahudin, Iwan. 2014. Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran. *Jurnal Lingkar Widyaiswara*. ISSN 2355-4118. Vol 1(4).
- Fardiaz. 2011. *Analisa Mikrobiologi Pangan*. Jakarta: Rajawali Press
- Ginting, E.. SS. Antarlina & S. Widowati. 2009. Varietas Unggul Kedelai untuk Bahan Baku Industri Pangan. *Jurnal Litbang Pertanian*. Vol 28 No. 3.

- Gusdiah, Intania Vista. 2015. Analisis Total Koliform dan Total Mikroba dalam Jamu gendong selama proses pemasaran dan hubungannya dengan mutu perilaku sanitasi pembuatan dan penjualan produk. *Skripsi*. Universitas Muhamadiyah Malang.
- Hadiyanto., & Sari. 2013. Teknologi Dan Metode Penyimpanan Makanan Sebagai Upaya Memperpanjang Shelf Life. *Jurnal Aplikasi Tekhnologi Pangan*. Vol 2 (2).
- Istiqomah, 2014. Karakterisasi Mutu Susu Kedelai Baluran. *Skripsi* Universitas Jember
- Jafar, Nurhaedar. 2012. Aspek Keamanan Pangan Pada Penjamah Makanan Di Penyelenggaraan Makanan Institusi . *Artikel Universitas Hasanudin*.
- Kepmenkes. 2003. KEPMENKES No 942/MENKES/SK/VII/2003.
- Khamidah, Anisatul & Istiqomah, Nurul. 2012. Pengolahan Sari kedelai Sebagai Dukungan Akselerasi Peningkatan Gizi Masyarakat. *Artikel Kedaulatan Pangan dan Energi*.
- Koes Irianto. 2006. *Keamanan Pangan*. Jakarta : Gramedia
- Koswara, S. 2002. *Teknologi Pengolahan Kedelai Menjadikan Makanan Bermutu*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Koswara, S. 2006. Isoflavon Senyawa Multi Manfaat Dalam Kedelai. *Artikel Pangan*
- Kusmayadi, Ayi dan Dadang Sukandar. 2017, Cara Memilih dan Mengolah Makanan untuk Perbaikan Gizi Masyarakat. *Artikel Special Programme For Food Security: Asia Indonesia*,
- Kusmayadi, Ayi dan Dadang Sukandar. 2008, Cara Memilih dan Mengolah Makanan untuk Perbaikan Gizi Masyarakat. Online: webmaster@deptan.go.id. Diakses 7 Juni 2017.
- Mahnun. Nunu. 2012. Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pemikiran Islam*. Vol 37(1)
- Marwanti. 2010. Keamanan Pangan dan Penyelenggaraan Makanan. *Artikel PTBB FT UNY*.
- Mudjajanto, Setyo Edi., Kusuma, R. Fauzi. 2005. Susu kedelai (Susu Nabati yang Menyehatkan). *Artikel Agro Media Wisata Tangerang*
- Murtiningtyas, Sandy. 2016. Uji Bakteri *Escherichia Coli* Pada Minuman Susu Kedelai Dari Beberapa Penjual Susu Kedelai Di Kota Surakarta . *Skripsi*. Universitas Muhamadiyah Surakarta.
- Nurlaela, Euis. 2011. Keamanan Pangan dan Perilaku Penjamah Makanan di Instalasi gizi Rumah Sakit. *Jurnal Media Gizi Masyarakat Indonesia*. Vol 1(1) 1-7
- Pelczar, M.J. dan Chan, E. C. S., 2006. *Dasar-Dasar Mikrobiologi Jilid 2*. Jakarta : UI Press

- Peraturan Pemerintah RI No 28 tahun 2004. *Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan*.
- Prastya, Agus. 2016. Strategi. Pemilihan Media Pembelajaran Bagi Seorang Guru. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru (VIII)*
- Purnawijayanti,H. 2001. *Sanitasi, Higiene, dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan*. Yogyakarta: Kanisius
- Ryadi, alexander lucas slamet. 2016. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Sherrington, K.B. 1992. *Ilmu Pangan Pengantar Ilmu Pangan, Nutrisi dan Mikrobiologi*.Yogyakarta: Universitas Gajahmada Press
- Simanora, Roymond. 2009. *Buku ajar pendidikan dalam keperawatan..* Jakarta: Buku kedokteran.
- Sopandi, Tatang & Wardah. 2014. *Mikrobiologi pangan*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Supardi, I & Sukamto,1999, *Mikrobiologi Dalam Pengolahan dan Keamanan Pangan*. Bandung: Alumni
- Sudjana, Nana. 1989. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Surono, Ingrid Suryanti., Sudibyo, Agus., dan Waspodo, Priyo. 2016. *Pengantar Keamanan Pangan untuk Industri Pangan*. Yogyakarta : Deepublish.
- Susilana, Rudi & Riyana, Cepi. 2009. *Media Pembelajaran (Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima.
- Suter, I.K. 2000. *Kajian Aplikasi Teknologi Pangan dalam Upaya Menghasilkan Produk Bermutu*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Titin, Agustina. 2005. *Pentingnya Higiene Penjamah Makanan Tradisional, disajikan Nasional Membangun Citra Pangan Tradisional*. Fakultas Teknik: Universitas Negeri Semarang..
- Winarno F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi, Cetakan ke-8*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Zulkifli, H. 2008. Dampak Pelatihan Keamanan Pangan Terhadap Pengetahuan, Keterampilan dan Sikap Penjamah Makanan di Instalasi Gizi Rumah Sakit Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Ilmiah Tambo Gizi*. Vol 4 (2).